

Impresión 3D y la Ortopedia de México

3D Printing and Orthopedics of Mexico

Encalada-Díaz MI*

Colegio Mexicano de Ortopedia y Traumatología, A.C.

Iniciamos esta nueva edición anual mostrando uno de los adelantos considerados clave para el desarrollo de las especialidades quirúrgicas como lo es la impresión tridimensional.

La impresión tridimensional se basa en la tecnología aditiva, en donde se colocan gradualmente capas de materiales para crear objetos 3D.¹ Históricamente, la impresión 3D se desarrolló para uso industrial y de ingeniería, en específico en la creación de prototipos, es decir, la generación de modelos físicos de un componente o sistema con fines de visualización. El campo de la impresión 3D está evolucionando rápidamente en la industria médica.

En cirugía, la impresión 3D se centra principalmente en la generación de modelos 3D quirúrgicos, guías quirúrgicas e implantes. Los modelos anatómicos impresos en 3D pueden ser útiles en la educación de los cirujanos jóvenes, lo que permite la inspección táctil y 3D de los tejidos. Además, estos modelos 3D se pueden utilizar para cirugías simuladas, mejorando así la predicción de los resultados, y para la adaptación prequirúrgica del instrumental, reduciendo los tiempos de cirugía.¹

Los modelos impresos tridimensionales han demostrado ser superiores a las imágenes impresas en 3D, en cirugía ortopédica se han usado para la planificación de la resección tumoral y el tratamiento de otras lesiones traumáticas del esqueleto axial y apendicular.

El uso más reciente y avanzado de la impresión 3D en el campo quirúrgico ha sido la generación de implantes específicos del paciente (PSI, en inglés). Los implantes específicos del paciente se planifican a través de imágenes 3D

precisas para dar como resultado implantes perfectamente ajustados utilizados para restaurar la anatomía, relación y función adecuadas.^{2,3}

El enfoque futuro de la impresión 3D radica en la bioimpresión 3D de células viables, que compondrán el hueso y el tejido blando faltantes. Los desafíos tecnológicos, sin embargo, incluyen la necesidad de una mayor resolución, velocidad y compatibilidad con materiales biológicamente relevantes.³

En México se está desarrollando un programa nacional de distribución de impresoras 3D en cada uno de los Colegios de Ortopedia del país, promovido por la Federación Mexicana de Colegios de Ortopedia y Traumatología A.C. Considero que en los próximos años lograremos ver el desarrollo y familiarización con esta tecnología, beneficiando a nuestros pacientes mexicanos. Mientras tanto, les dejamos dos trabajos que muestran el esfuerzo y camino recorrido usando la impresión 3D. Que disfruten nuestro número.

Referencias

1. Aimar A, Palermo A, Innocenti B. The Role of 3D printing in medical applications: a state of the art. *J Healthc Eng.* 2019; 2019: 5340616. doi: 10.1155/2019/5340616.
2. Maglara E, Angelis S, Solia E, Apostolopoulos AP, Tsakotos G, Vlasik K, Katsimantas A, Filippou DK. Three-dimensional (3D) printing in orthopedics education. *J Long Term Eff Med Implants.* 2020; 30(4): 255-8.
3. Moldovan F, Bataga T. Three-dimensional technologies used for patient specific applications in orthopedics. *Acta Marisensis-Seria Medica.* 2021; 67(2): 77-85.

www.medigraphic.org.mx

* Editor en Jefe, Acta Ortopédica Mexicana. México.

Correspondencia:

Melchor Iván Encalada-Díaz

E-mail: encaladaiv@yahoo.com

Citar como: Encalada-Díaz MI. Impresión 3D y la Ortopedia de México. Acta Ortop Mex. 2022; 36(1): 1. <https://dx.doi.org/10.35366/106751>

